
GAN 00148 – Álgebra Linear I – Turma A1

Simulado – Exercício 3

Professora *Renata de Freitas*

1. Seja S o conjunto solução de um sistema de equações lineares. Em cada item a seguir, determine se a afirmação é verdadeira para qualquer S , justificando.

(a) Se $(1, 2, 3) \in S$, então $(4, 8, 12) \in S$.

(b) Se $(1, 2, 3), (-2, -4, -6) \in S$, então $(1, -2, 3) \in S$.

(c) Se $(1, 2, 3), (-1, 1, 0) \in S$, então $(1, 0, 3) \in S$.

(d) Se $(1, 2, 3), (-1, 1, 0) \in S$, então $(0, 3, 3) \in S$.

2. Mostre que:

(a) $[(-1, 2)] = [(2, -4), (-3, 6)]$.

(b) Para todos $u, v, w \in \mathbb{R}^n$, se u e v são múltiplos de w , então $[w] = [u, v]$.

3. Considere os vetores $\mathbf{v}_1 = (1, -3, 2)$, $\mathbf{v}_2 = (-3, 9, -6)$ e $\mathbf{w} = (-2, 6, h)$ e seja V o subespaço gerado por $\mathbf{v}_1$ e $\mathbf{v}_2$.

(a) Para que valor(es) de h o vetor w está em V ?

(b) Para que valor(es) de h o conjunto $\{\mathbf{v}_1, \mathbf{v}_2, \mathbf{w}\}$ é linearmente *dependente*?

(c) O conjunto $\{\mathbf{v}_1, \mathbf{v}_2\}$ é uma base de V ?

(d) Qual é a dimensão de V ?
